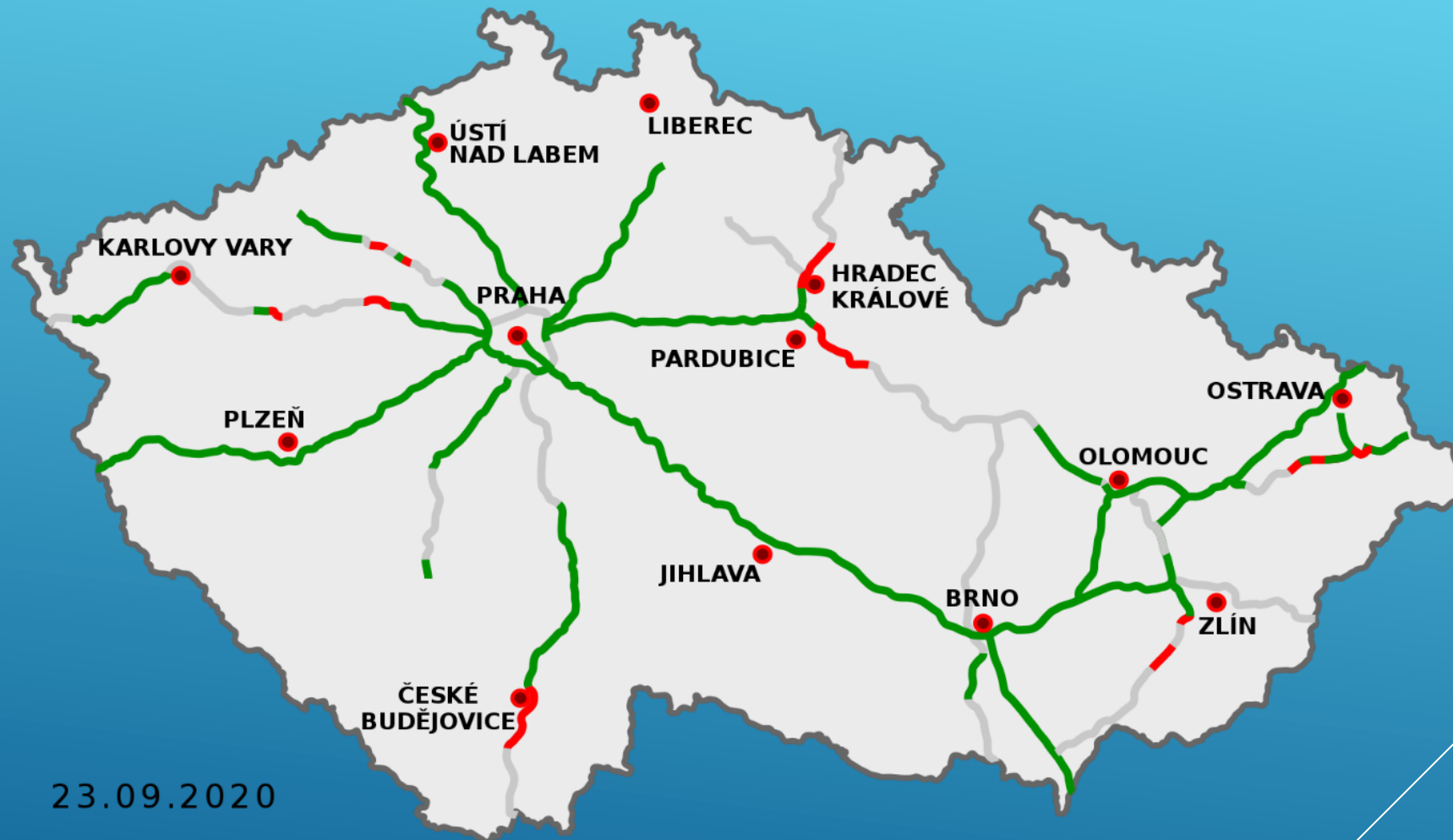




# „ZKUŠENOSTI S LÉTÁNÍM A ZPRACOVÁNÍM 2 CM PIXELU PRO LINIOVÉ STAVBY“

Ing. Zdeněk Klusůň

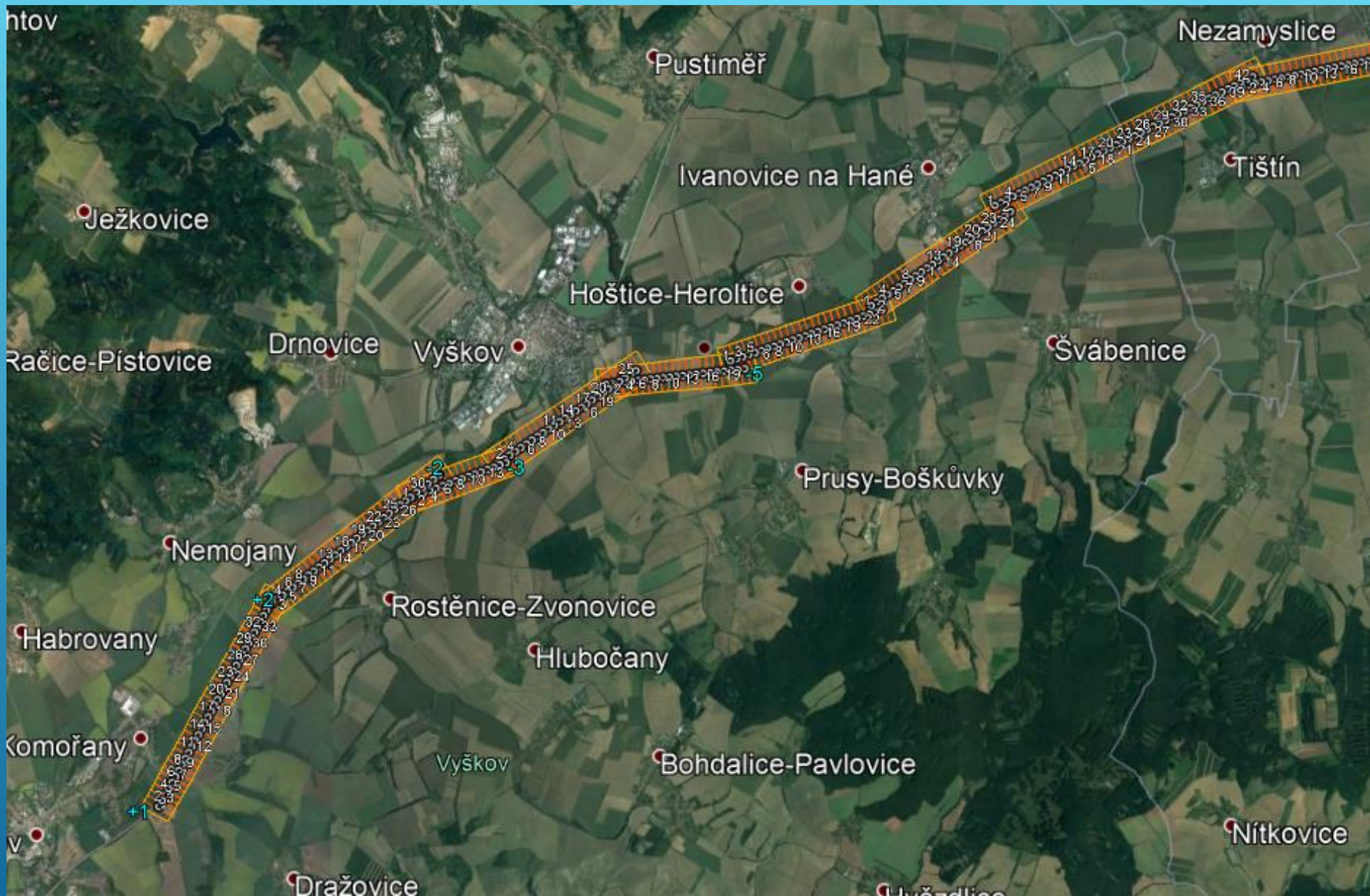
# Dálnice v Česku



23.09.2020

Dálnice	Úsek	Řad	Snímků	GSD	Km dálnice
D0	Okruh Praha	15	185	2	15,7
D0	Okruh Praha	15	229	2	19,5
D0 dodatek	Okruh Praha	6	71	2	4,5
D1	Praha - Rousínov	68	2671	2	218,0
D1	Rousínov-Bohumín	46	1206	2	121,4
D2	Brno-Lanžhot	12	578	2	61,0
D3		13	441	5	45,5
D5	Praha-Rozvadov	55	1224	2	99,5
D5_dodatek	Praha-Rozvadov	55	633	2	51,5
D8	Praha-Petrovice	37	960	2	94,5
D11	Praha-Hradec Hrálové	30	1160	2	91,2
D35	Olomouc-Hranice	19	472	2	36,1
D46	Vyškov-Olomouc	17	394	2	39,0
D52	Brno-Pohořelice	8	226	2	16,5
	SUMA	396	10265		913,9

# PŘEHLED SNÍMKOVANÝCH DÁLNIC

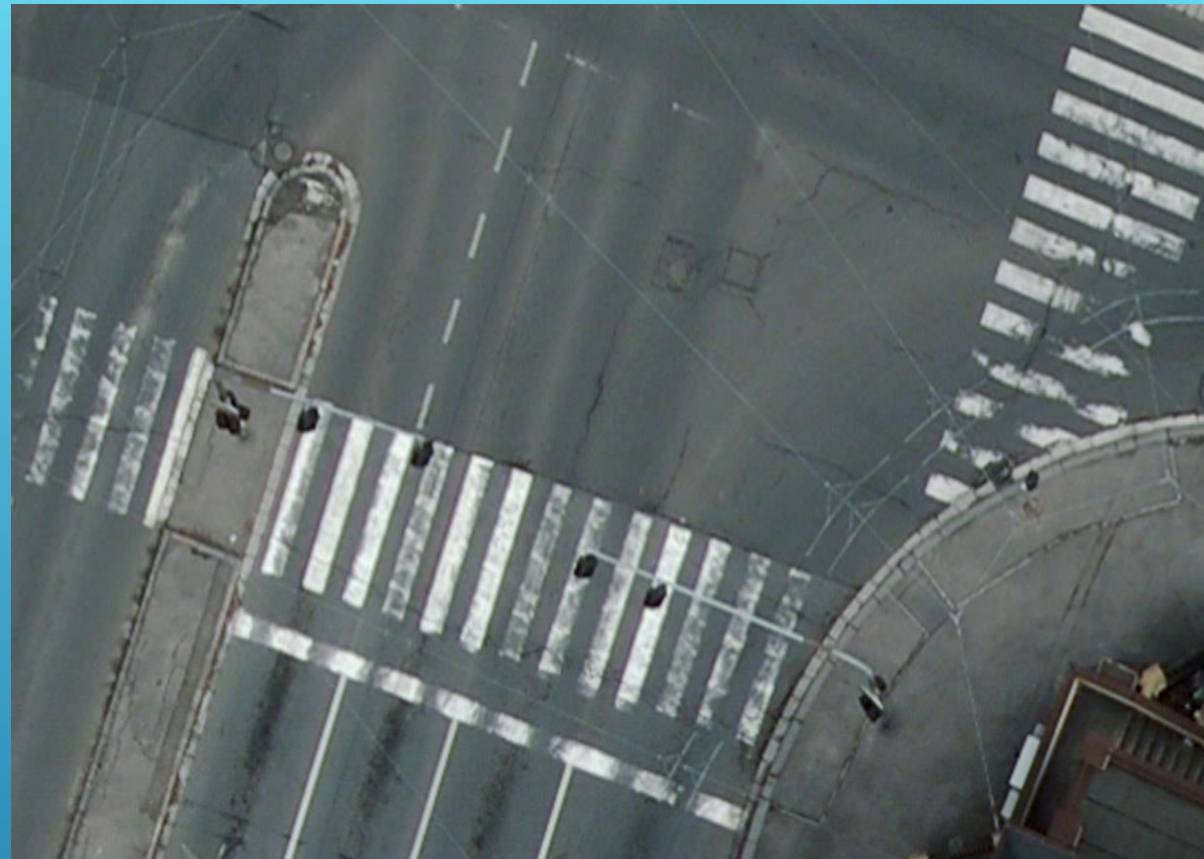


# DÁLNIČE D 1



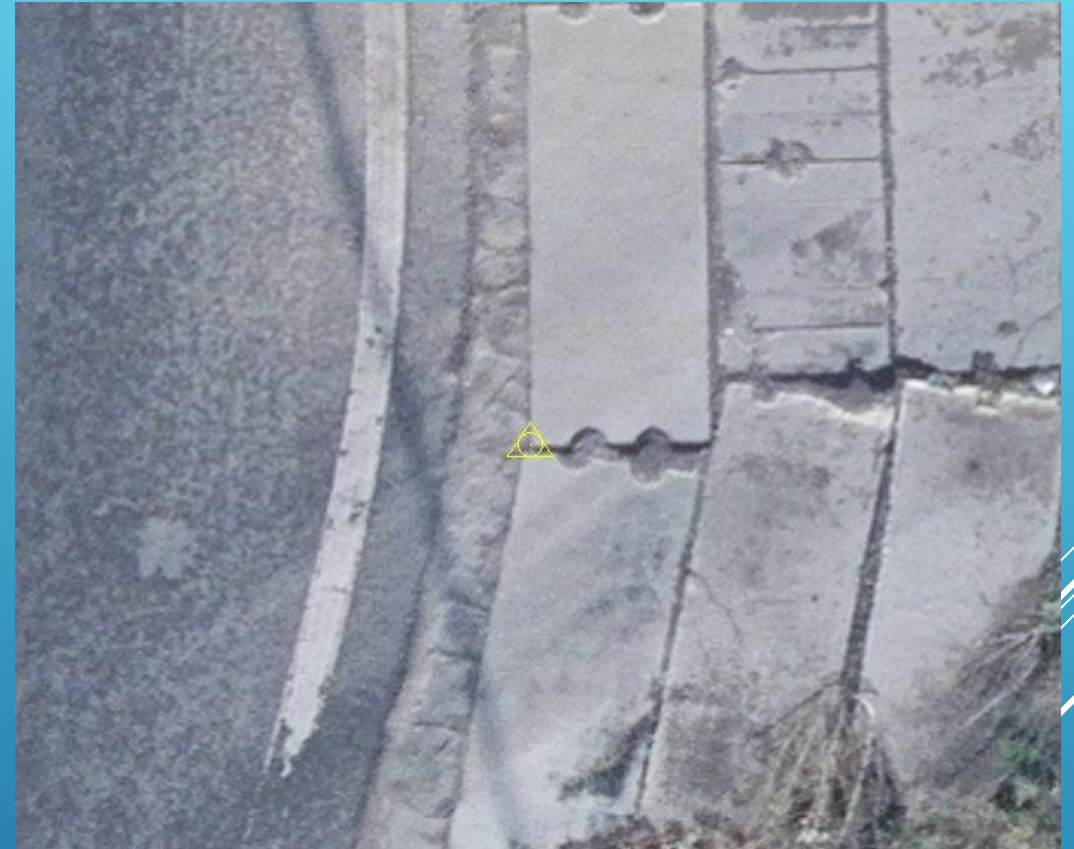
- ▶ Výška letu 500 metrů
- ▶ Šíře záběru 529 metrů
- ▶ Rychlost letounu 200 km/h (55 m/s)
- ▶ Interval mezi expozicemi 2 s
- ▶ Základna  $b=110$  metrů
- ▶  $P=63\%$ ,
- ▶  $Q=0\%$
- ▶ +/- 75 metru zachycené pásmo od osy dálnice
- ▶ +/- 120 metrů zachycené pásmo u sjezdů z dálnice

PARAMETRY LETU PRO GSD 2 CM



DETAILY NA SNÍMKU





# VLÍCOVACÍ BODY

Ground element	Scale	Accuracy AAT		Accuracy of the stereoplotting	
		m(xy)	m(z)	m(xy)	m(z)
0,02	2 778	0,01	0,01	0,03	0,04

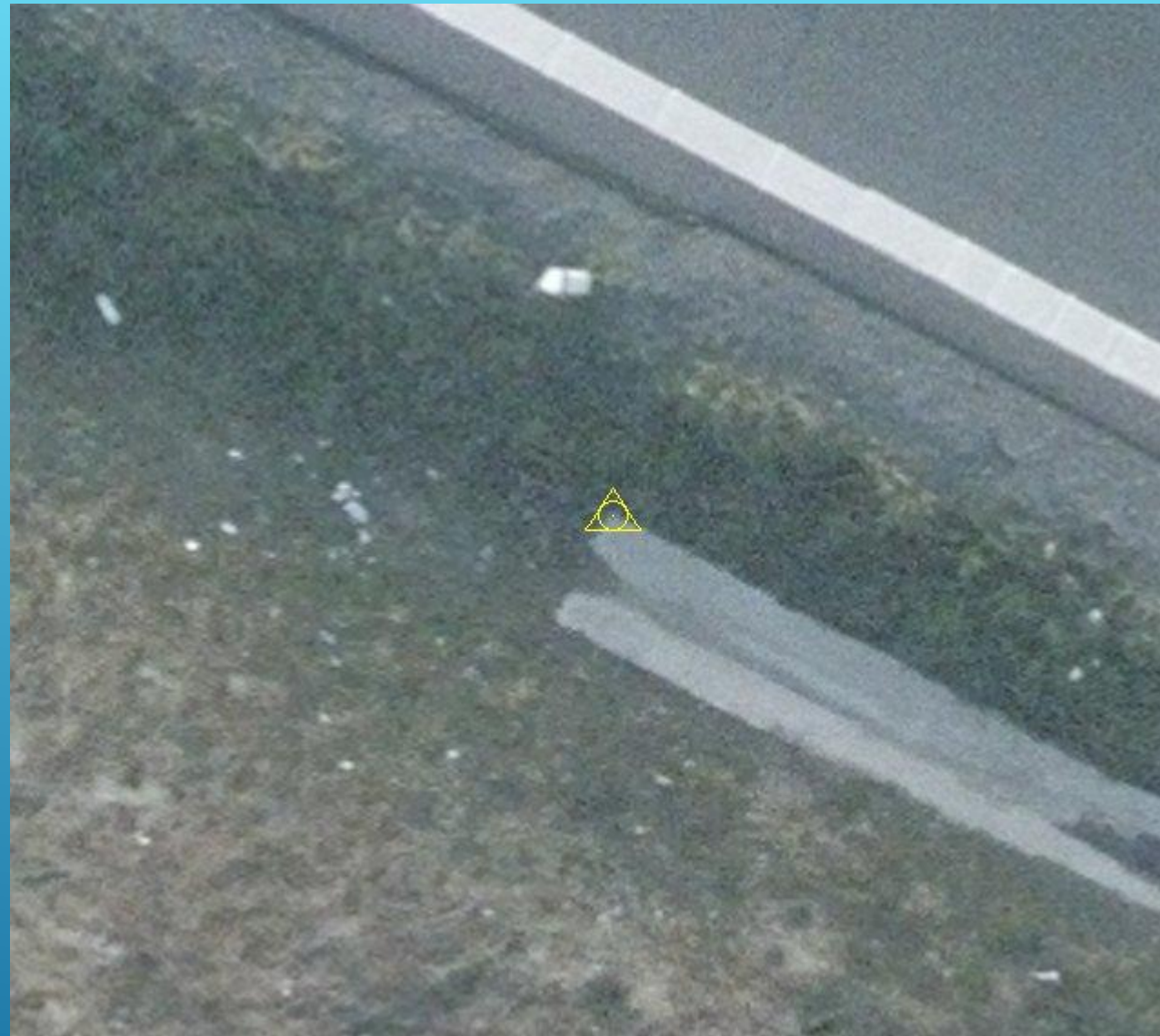
TEORETICKÁ PŘESNOST



- Letecké snímky v GSD 2 cm
- DSM 2 cm, DSM 5 cm, DTM 2 cm
- Ortofotomapa 2 cm
- True ortofotomapa 2 cm
- Stereo vyhodnocení

## PRODUKTY

- ▶ **Mapování na stávajících dálnicích**
- ▶ Pasport zeleně
- ▶ Pasport vodorovného dopravního značení
- ▶ Pasport oplocení
- ▶ Pasport odvodnění
- ▶ Pasport odpočívadel
- ▶ **Mapování projektů nových dálnic**
- ▶ **Digitální technická mapa pro ŘSD**
- ▶ **DPZ**
- ▶ Vliv solení na okolní vegetaci
- ▶ Poškození dálnice



# PASPORT ODVODNĚNÍ





# PASPORT ZELENĚ V OKOLÍ DÁLNICE

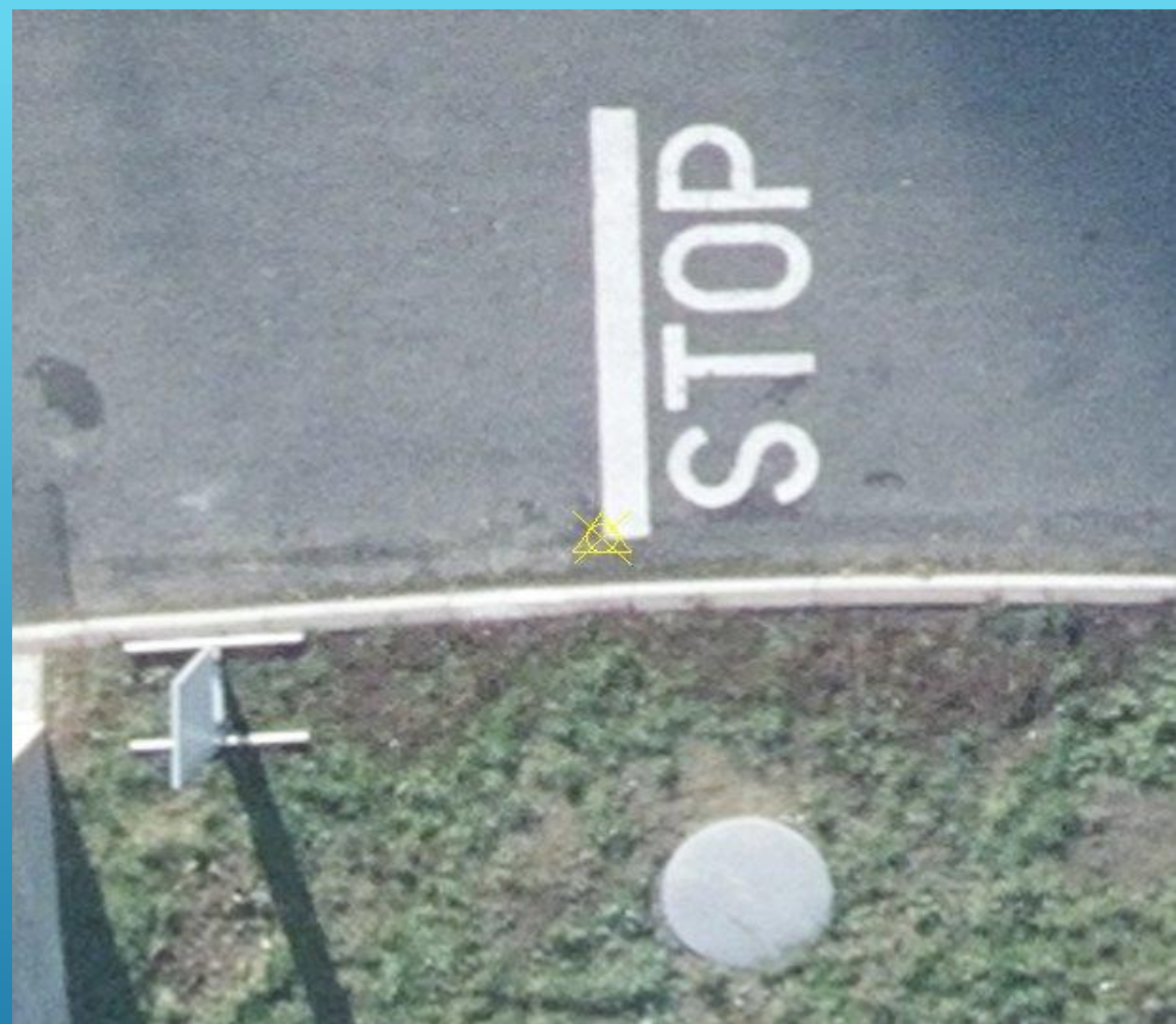
12

12.02.2022





# PASPORT OPLOCENÍ



# PASPORT VODOROVNÉHO DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ





# DOKUMENTACE STAVU POŠKOZENÍ DÁLNIČE





# TRHLINY V POVRCHU DÁLNIČE





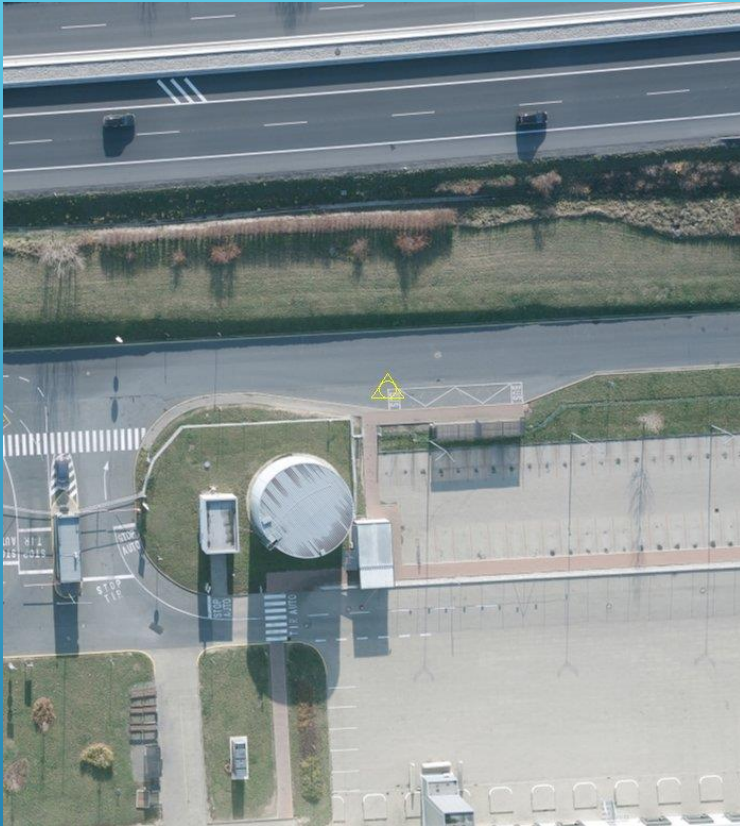
# MAPOVÁNÍ ODPOČÍVADEL (FRANCIE)





- ▶ Stereo vyhodnocení
- ▶ Vektorizace true ortofota
- ▶ Vektorizace korelovaného mračka bodů
- ▶ Mobilní mapování
- ▶ Zpracování dat z leteckého LIDARu

MĚŘICKÉ METODY



### ▶ **Aerotriangulace**

RMS  $X=0,017$ ,  $Y=0,018$ ,  $Z=0,02$ , Sigma 0,8 microns

### ▶ **Měření ve stereu -133 bodů**

Rozdíly mezi geodetickým měřením a fotogrammetrickým měřením.

Střední chyba  $X=0,028$ ,  $Y=0,034$ ,  $Z=0,032$

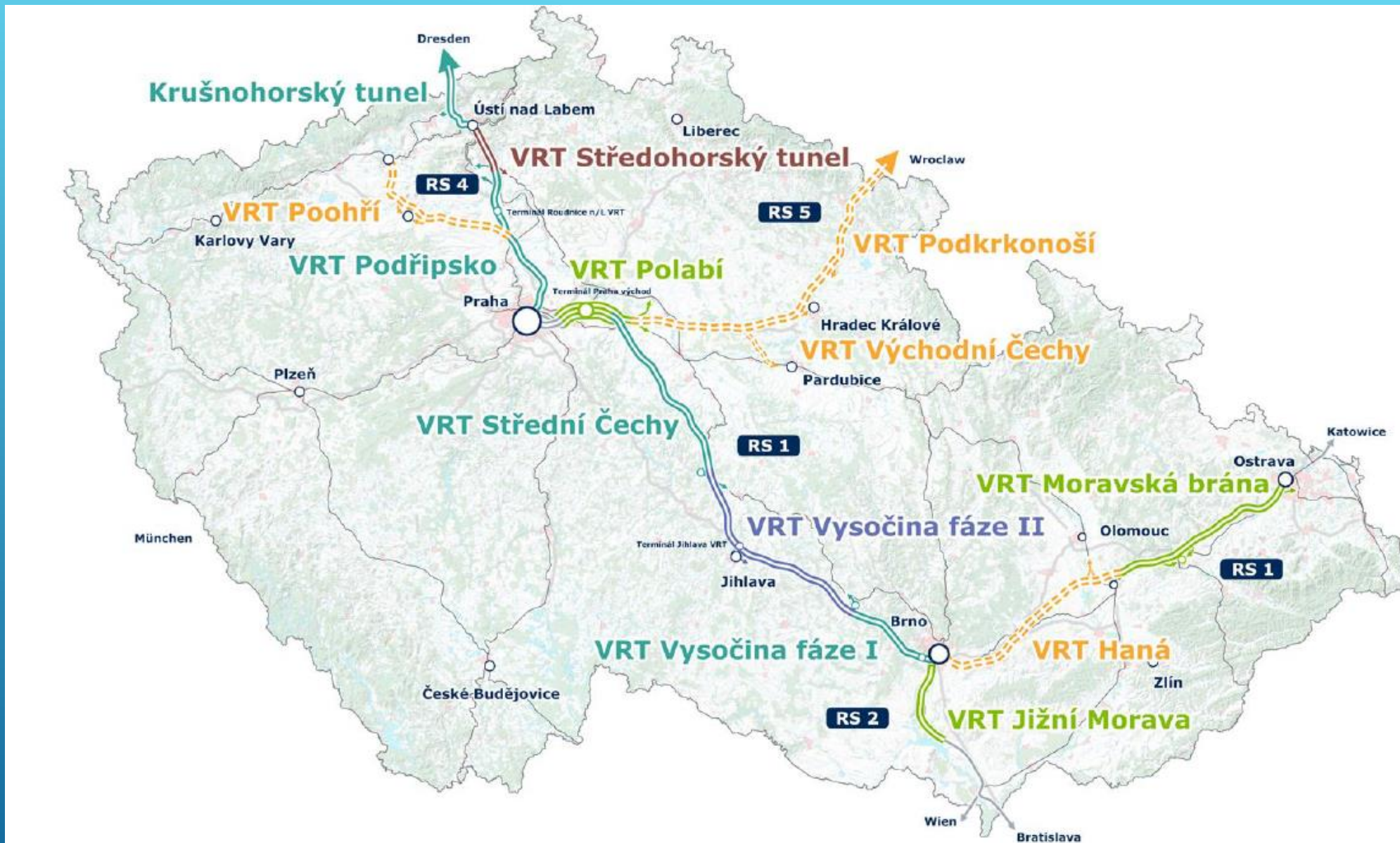
### ▶ **Vektorizace ortofota ve 2D a DSM– 133 bodů**

Rozdíly mezi geodetickým měřením a vektorizovanými body.

Střední chyba  $X=0,059$ ,  $Y=0,061$ ,  $Z=0,065$

# PŘESNOSTI

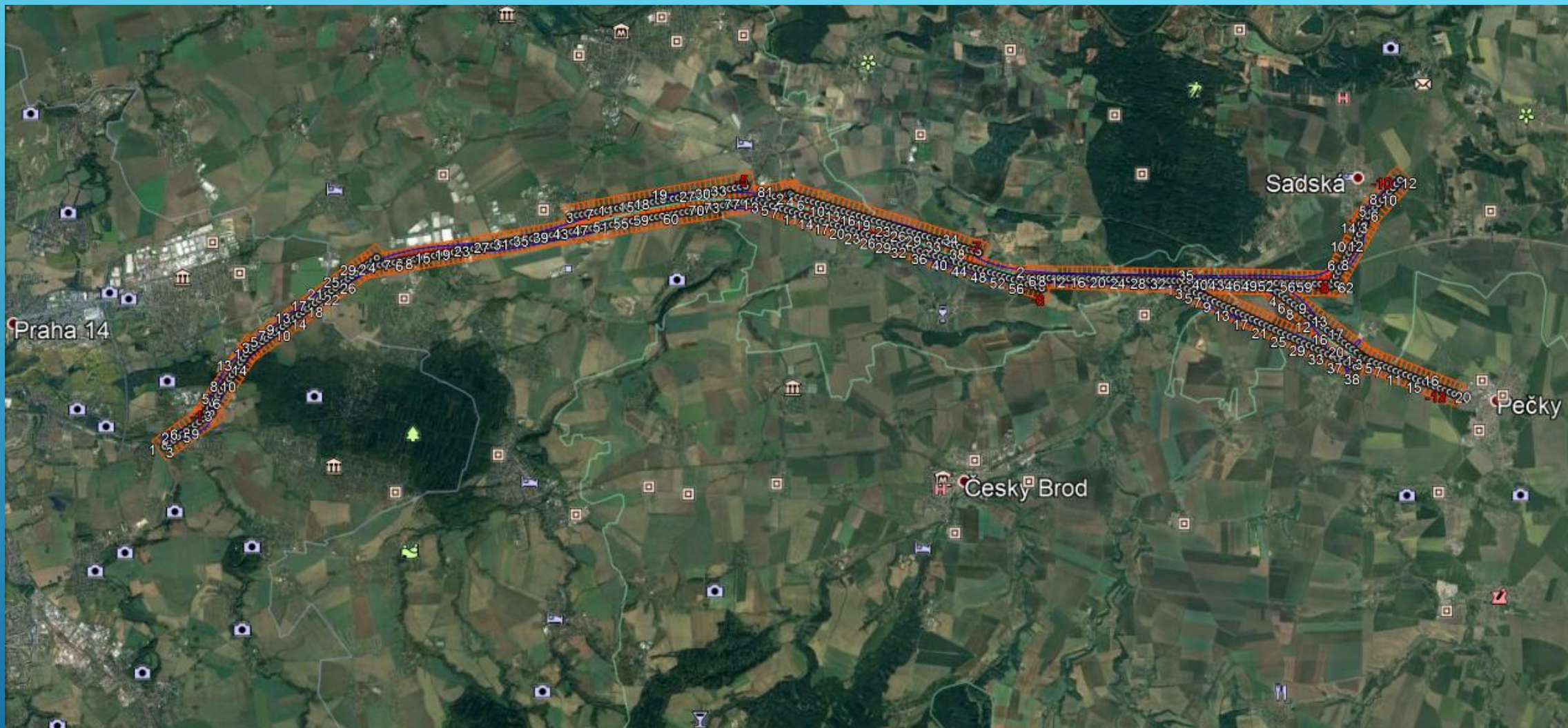




# PROJEKTY VYSOKORYCHLOSTNÍCH ŽELEZNIC

Úsek	Řad	Snímků	GSD	Km
Prosenice_Ostrava - Svinov	34	745	2	71,9
Praha Běchovice - Poříčany	13	448	2	38,0
Praha Vysočany - Lovosice	28	711	2	67,0
Poříčany - Světlá	32	854	2	81,0
<b>CELKEM</b>	<b>107</b>	<b>2758</b>		<b>257,9</b>





# VRT PRAHA - PEČKY



An aerial photograph of a railway yard. In the foreground, a green train is visible on the left. The yard is filled with multiple sets of parallel tracks. A yellow signal with the number '110' is prominent in the middle ground. The ground between tracks is covered in gravel and some sparse vegetation. The overall scene is captured from a high angle, showing the layout of the tracks and the position of the train and signal.

UKÁZKA ROZLIŠENÍ



# Děkuji za pozornost